



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2014

Nationen im Innovationswettlauf: Ökonomie und Politik der Innovation

Hotz-Hart, Beat ; Rohner, Adrian

Abstract: Das Buch zeigt die Zusammenhänge zwischen Innovationen bzw. Innovationsprozessen mit der Entwicklung moderner Volkswirtschaften. Untersucht werden die Faktoren und ihre Interaktionen, die für die Leistung der Innovationssysteme von Regionen oder ganzer Nationen verantwortlich sind. Dabei geht es um die Beiträge des Bildungssystems, der öffentlichen und privaten Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, von Unternehmen mit ihren Innovationsstrategien inklusive den staatlichen Rahmenbedingungen wie dem Schutz des geistigen Eigentums. Umsetzung und Diffusion von Innovationen werden unter anderem anhand von Unternehmensgründungen geprüft. Damit verbundene Innovationsnetzwerke entwickeln sich unter dem Druck und in der hohen Dynamik der Globalisierung weiter. Zusätzliche Kapitel behandeln politische Strategien von Nationen und Regionen, die sich im globalen Innovationswettbewerb behaupten wollen. Dabei werden aus polit-ökonomischer Sicht die Faktoren von Erfolg und Misserfolg im globalen Innovationswettbewerb der führenden Nationen in Europa mit den USA und den wichtigsten asiatischen Staaten verglichen und die künftige Entwicklung dieser Volkswirtschaften abgeschätzt. Die Zielgruppen - Forscher und Studierende der Innovationsökonomie - Medienmitarbeiter, Journalisten und alle, die mit Ökonomie und Politik von Innovationen in Wirtschaft und Gesellschaft zu tun haben und diese gestalten wollen. Die Autoren Dr. Beat Hotz-Hart ist Professor der Universität Zürich und langjähriges Mitglied des höheren Kaders der Bundesverwaltung der Schweiz in den Ressorts Bildung, Forschung und Innovation. Dr. Adrian Rohner ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Volkswirtschaftslehre der Universität Zürich. In seiner Dissertation untersuchte er den Markt für wissensintensive Güter am Beispiel von Dienstleistungen in Forschung und Entwicklung.

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-79676>

Monograph

Originally published at:

Hotz-Hart, Beat; Rohner, Adrian (2014). Nationen im Innovationswettlauf: Ökonomie und Politik der Innovation. Heidelberg: Springer Gabler.

Inhaltsverzeichnis

1 Innovationen als treibende Kräfte für die Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft	1
1.1 Erfolgsfaktoren für die Vorherrschaft des Westens: Gegenwart und Trends	2
1.1.1 Markt und Wettbewerb – Internationalisierung und Globalisierung der Wirtschaft	3
1.1.2 Wissenschaft – Wissensbasierte Wirtschaft und Gesellschaft und Verwertungsorientierung	4
1.1.3 Stabiler Rechtsrahmen und Privateigentum – „Intangibles“ und Schutz des geistigen Eigentums	8
1.1.4 Medizin und Gesundheit – Wachstumstreiber in einer alternden Gesellschaft	9
1.1.5 Konsum – Vom Massenkonsum zum individualisierten Konsum	10
1.1.6 Arbeit – Vom Taylorismus zum Kreativteam	12
1.2 Konsequenzen und Folgerungen aufgrund des festgestellten Wandels	15
1.2.1 Stärke im Qualitäts- und Innovationswettbewerb als Erfolgskriterium hochentwickelter Volkswirtschaften	15
1.2.2 Zusätzliche Teilnehmer auf dem Weltmarkt	18
1.2.3 Innovationswettlauf der Nationen: Unterschiedliche Ausgangsposition – unterschiedliche Strategien	18
1.3 Zielsetzung des Buches und Ausblick	21
Literatur	23
2 Neuerungen in der Wirtschaft: Das Konzept „Innovation“, wirtschaftliche Dynamik und Innovationsprozesse in Netzwerken	25
2.1 Innovationen für Erfolge am Markt	26
2.2 Innovationen und Wirtschaftsentwicklung	28
2.2.1 Die Sichtweise von Schumpeter: Marktstruktur und Innovation ...	29
2.2.2 Technischer Fortschritt im neoklassischen Modell	31
2.2.3 Technologie in der endogenen Wachstumstheorie	34

2.3	Welche Akteure sind Treiber für die Wirtschaftsentwicklung über Innovationen?	36
2.4	Innovationen als Prozess in Netzwerken	39
2.5	Ausblick: Innovationsorientierte Wirtschaftspolitik	43
	Literatur	45
3	Erfindungen, Schutzstrategien und volkswirtschaftliche Auswirkungen	47
3.1	Schutzmöglichkeiten und Strategien am Beispiel der Zusammenarbeit von Unternehmen und Hochschulen	49
3.1.1	Unterschiedliche Strategien zum Schutz von Erfindungen	50
3.1.2	Patente: Schutz und Offenlegung	52
3.1.3	Funktionen eines Patentes und ihre externen Effekte	54
3.2	Erfindung: Patenterteilung und Verfahren	54
3.2.1	Patentanmeldung: Prioritätsdatum ist zentral	55
3.2.2	Prüfungsverfahren und Patenterteilung: Voraussetzungen, Kosten und Qualitätsstandards	58
3.2.3	Patentdurchsetzung und Konflikte	60
3.3	Schutz des geistigen Eigentums von F&E-Resultaten an Hochschulen	63
3.3.1	Unterschiedliche Interessen beim Schutz von geistigem Eigentum	64
3.3.2	Praxis bei der Abtretung der Eigentumsrechte an Dritte	65
3.3.3	Verwertung über Unternehmensgründungen	67
3.3.4	Lösungsvorschläge zu IP-Fragen in der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Wirtschaft	69
3.4	Fazit und Verbesserungsvorschläge	71
	Literatur	73
4	Diffusion von Innovationen und Wissens- und Technologietransfer	75
4.1	Unterschiedliche Bestimmungsgründe der Diffusion	76
4.2	Die spezifischen Eigenschaften der Diffusion von Investitionsgütern	82
4.3	Förderung der Diffusion durch Wissens- und Technologietransfer	87
4.3.1	Die Motive der Unternehmen und Hochschulen	87
4.3.2	Die Prozesse des Wissens- und Technologietransfers	88
4.3.3	Unterschiedliche Formen des Austauschs von Wissen und Technologien	89
4.3.4	Die wichtigsten Hemmnisse für WTT-Aktivitäten	91
4.3.5	Die Aufgaben von (W)TT-Stellen: Beispiel ETH transfer	92
4.4	Thesen für die Professionalisierung des Wissens- und Technologietransfers	94
	Literatur	96

5	Umsetzung von Innovationen über Neugründungen: Chancen und Herausforderungen	99
5.1	Erfolgsfaktoren für die Gründung von Jungunternehmen	100
5.1.1	Der Prozess der Neugründung	100
5.1.2	Unternehmergeographie: Wer gründet ein Unternehmen?	103
5.2	Finanzierung von Neugründungen	107
5.2.1	Informationsprobleme als Ausgangspunkt für ein Geschäftsmodell	107
5.2.2	Der Markt für Wagniskapital: Mangelnde Finanzierung in der Frühphase	110
5.3	Staatliche Förderung von Start-ups	114
5.3.1	Gestaltung unternehmerfreundlicher Rahmenbedingungen und finanzielle Unterstützung	114
5.3.2	Nicht-monetäre Unterstützung: Beispiele Venturelab, CTI Start-up und CTI Invest	117
5.4	Fazit	120
	Literatur	120
6	Evolutionsökonomie: Krisen, institutioneller Wandel und die Bedeutung von Innovationen	123
6.1	Annahmen und Grundlagen der Evolutionsökonomie	124
6.1.1	Das evolutionsökonomische Individuum: kreativ, aber nicht allwissend	124
6.1.2	Institutionen ermöglichen Lernprozesse	127
6.2	Die Unternehmen in der wirtschaftlichen Dynamik	129
6.2.1	Die wichtige Rolle von Unternehmern	129
6.2.2	Auswirkungen der Evolution auf den Innovationsprozess	130
6.3	Makroökonomische Muster technologischer Entwicklungen: Zweiteilung wirtschaftlicher Entwicklungsphasen	132
6.3.1	Die Entwicklung in Strukturperioden verläuft innerhalb eines technologischen Paradigmas	133
6.3.2	Zwischenphasen sind gekennzeichnet von Paradigmenwechseln und Reform der Institutionen	136
6.4	Fazit	140
	Literatur	141
7	Innovationsnetzwerke, Regionen und Globalisierung	143
7.1	Regionale Bindung von Innovationsnetzwerken	145
7.2	Globalisierung: Innovationsnetzwerke auf internationaler Ebene	148
7.2.1	Treiber und Ausmaß globaler F&E-Verflechtungen	149
7.2.2	Motive der Globalisierung von F&E	153
7.2.3	Diverse Formen der Internationalisierung von F&E	155

7.3	Interaktion von Globalisierungsprozessen mit regionalen Innovationsnetzwerken	159
7.3.1	Innovationen in der globalen Wertschöpfungskette	159
7.3.2	Sind Regionen Opfer der Globalisierung oder findet eine Re-Regionalisierung statt?	166
7.4	Schlussfolgerungen: Stärkung regionaler Profile	168
	Literatur	171
8	Innovation: Herausforderung und Chance für die Beschäftigung	175
8.1	Innovationen und Beschäftigungseffekte	176
8.1.1	Drei quantitative Effekte mit unklarem Saldo	176
8.1.2	Effekte von Innovationen auf Produktivitäts- und Wachstumsentwicklung: qualitative Aspekte	179
8.2	Hohe Dynamik von Innovationen, Wirtschaft und Gesellschaft: Mismatch von Fertigkeiten und Qualifikationen	183
8.2.1	Angebot und Nachfrage von Qualifikationen: Skill-Match oder -Mismatch	183
8.2.2	Europa mit wachsendem Skill-Mismatch	185
8.3	Prozesse der Anpassung auf veränderte Anforderungen an die Qualifikationen	189
8.3.1	Marktförmige Organisation und Regulierung der beruflichen Bildung	191
8.3.2	Das korporative Modell der Anpassung der Qualifikationsstrukturen über die Berufsbildung	193
8.4	Innovationen in der beruflichen Bildung: Ausblick	197
	Literatur	199
9	Indikatorik: Wettbewerbsfähigkeit	201
9.1	Input: Eingesetzte Ressourcen für Innovationsleistungen	204
9.1.1	Bildung: Asien führend, auch Innovationsleader Europas stark	205
9.1.2	Forschung und Entwicklung: USA und Europa dominieren	210
9.1.3	Innovation: Israel und USA stark bei der Finanzierung über Wagniskapital	215
9.2	Output: Leistungen des Wissenschaftssystems	216
9.2.1	Publikationen: USA und einige europäische Länder führend, BRIC-Staaten holen auf	216
9.2.2	Universitäten: klarer Vorsprung der USA	218
9.2.3	Patente: Vormachtstellung der USA, Japan und Deutschlands	222
9.3	Output: Innovationsleistungen von Unternehmen	223
9.3.1	Innovationstest: Relativ große Unterschiede unter den Innovationsleadern	223

9.3.2	Gründung von Start-up: Angelsächsische Länder mit den besten Rahmenbedingungen	224
9.3.3	Außenhandel: Japan am stärksten spezialisiert auf forschungsintensive Waren	226
9.4	Schlussfolgerungen: Gesamtbeurteilung der Innovationsleistungsfähigkeiten	229
	Literatur	230
10	Von der Technologie- zur innovationsorientierten Wirtschaftspolitik	233
10.1	Warum soll der Staat eingreifen?	234
10.1.1	Neoklassische Legitimation staatlicher Markteingriffe	234
10.1.2	Evolutionär-strukturalistische Argumentation für staatliche Eingriffe	237
10.2	Technologiepolitik: Produktion von Technologie und Verwertung am Markt	241
10.2.1	Technology Push: angebotsorientierte Technologiepolitik	241
10.2.2	Förderung der Umsetzung im linearen Innovationsmodell.	242
10.2.3	Krise des linearen Innovationsverständnisses	244
10.3	Neue Politikinstrumente durch das interaktive Innovationsmodell	245
10.3.1	Dezentralisierung und Regionalisierung	245
10.3.2	Der „Dreiklang“ Mensch-Technik-Organisation	246
10.3.3	Vom Finanz- zum Realtransfer	246
10.4	Gemeinsames Lernen durch Kooperation in Netzwerken	247
10.5	Rückkoppelung von wirtschaftlichem Strukturwandel und innovationspolitischen Konzepten am Beispiel der Forschungsrahmenprogramme der Europäischen Union	249
10.6	Ausblick auf eine moderne Innovationspolitik	252
	Literatur	253
11	Innovationsorientierte Wirtschaftspolitik am Beispiel der Schweiz	255
11.1	Besonderheiten des Innovationssystems Schweiz	257
11.2	Die innovationsorientierte Wirtschaftspolitik der Schweiz	259
11.2.1	Innovationsorientierte Ordnungspolitik: Wettbewerb und Flexibilität	261
11.2.2	Bildungspolitik: Duale Berufsbildung und Bildungsföderalismus	262
11.2.3	Forschungspolitik: Förderung von Grundlagenforschung, anwendungsorientierter F&E, Wissenstransfer und Netzwerken	264
11.2.4	Große und weiter geförderte Internationalisierung des NIS	266
11.2.5	Unternehmertum: Förderung von Unternehmensgründungen	267
11.2.6	Finanzierung von Bildung, Forschung und Innovation	269

11.3 Innovationspolitisches Paradigma der Schweiz	270
11.4 Fazit	271
Literatur	273
12 Evaluation von innovationspolitischen Maßnahmen und Programmen	275
12.1 Innovationspolitische Instrumente und Evaluationspraxis	276
12.1.1 Wirkungen politischer Maßnahmen: Additionalität und Wirkungsdimensionen	277
12.1.2 Grenzen von Wirkungsanalysen: Attributionsproblem und Methodenvergleich	280
12.2 Wirkungen der KTI-Projektförderung und ihre Beurteilung	282
12.2.1 Abgrenzung der KTI-Projektförderung zu anderen Instrumenten	283
12.2.2 Synthese der festgestellten Wirkungen	285
12.2.3 Möglichkeiten und Grenzen von Evaluationsmethoden	288
12.3 Der Beitrag von Evaluationsstudien zur Innovationspolitik	290
12.3.1 Die Rolle von Evaluationsstudien in der evidenzbasierten Politik	290
12.3.2 Empfehlungen für die Verwendung von Wirkungsanalysen in der evidenzbasierten Politik	291
Literatur	293
13 Nationen im Innovationswettbewerb: Die Gewichte verschieben sich	295
13.1 Kritische Erfolgsfaktoren im Innovationswettbewerb	296
13.2 Beurteilung der Nationen und ihrer Profile, Entwicklungspfade und Muster	300
13.2.1 USA: Vorherrschaft wird herausgefordert	301
13.2.2 Europa: Starke Innovationsleistung, aber große Heterogenität	302
13.2.3 Russland: Rückstand vergrößert sich	303
13.2.4 Asien: Hohe Dynamik in vielen Bereichen	304
13.2.5 Japan: Stark, aber stagnierend	307
13.2.6 Konsequenzen der Multi-polaren Wissensökonomie	307
13.3 Folgerungen für die Innovationspolitik	309
13.3.1 Strategische Bedeutung von Technologien und deren Kontrolle	309
13.3.2 Stand und Trends in der Innovationspolitik	313
13.3.3 Fortsetzung des Innovationswettlaufs der Nationen	317
Literatur	319

Nationen im Innovationswettbewerb

Ökonomie und Politik der Innovation

Hotz-Hart, B.; Rohner, A.

2014, XIV, 320 S. 30 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-03080-3